Erlangen 19 1939

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Erlangen.
(Direktor: Professor Dr. Greving.)

# Beitrag zur Frage der Wechselbeziehungen zwischen Zahn- und Munderkrankungen und Magengeschwür und Gastritis.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von
**Kurt Hollstein**
aus Posen

Tag der mündlichen Prüfung: 20. 2. 1939

1939
Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3.

Referent: Priv. Doz. Dr. zu Jeddeloh.

Dekan: Prof. Greving.

Meinen lieben Eltern!

**Beitrag zur Frage der Wechselbeziehungen**

zwischen

**Zahn- und Munderkrankungen und Magengeschwür**

**und Gastritis.**

1. Einleiltung.
2. Die Krankheiten des Mundes in ihren Wechselbeziehungen z den Erkrankungen der tieferen Verdauenswege.
3. Bericht über die bisher zum Thema erschienene Literatur.
4. Eigene Untersuchungen des Zustandes der Mundhöhle bei Magengeschwür und Gastritis.
5. Zusammenfassung.

## Einleitung.

Daß die einzelnen Organe unseres Körpers miteinander mehr oder weniger in innigem Zusammenhang stehen, ist eine anatomisch-physiologisch begründete Tatsache. Und daß diese Organe auch in pathologischer Hinsicht sehr oft von einander abhängig sind beweisen die Erkrankungen, welche gleichzeitig an verschiedenen Stellen des Organismus auftreten können. Die Mundhöhle, ebenso der Rachen und die Nase sind von allen Organen unseres Körpers äußeren Schädlichkeiten am meisten ausgesetzt. Schon die anatomische Lage, sowie die physiologische Funktion dieser Organe in Bezug auf das Respirationssystem und den Verdauungstraktus bringen es mit sich, daß die Mundhöhle als ein Prädilektionssitz nicht nur für Lokalerkrankungen, sondern auch als Eintrittspforte für so manche konstitutionelle Krankheit des ganzen Organismus angesehen werden muß. Es ist daher selbstverständlich, daß wie für alle Grenzgebiete auch für die Zahnheilkunde engste Zusammenarbeit mit der allgemeinen Medizin erforderlich ist.

Es soll das Ziel der vorliegenden Arbeit sein, an Hand von Untersuchungen der Mundhöhle bei Magen- und Darmerkrankten, einen Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Zahnerkrankungen und Erkrankungen des Gastro-intestinaltraktes zu liefern.

## Die Krankheiten des Mundes in ihren Wechselbeziehungen zu den Erkrankungen der tieferen Verdauungswege.

Die mechanische Bearbeitung der Nahrung ist von größter Bedeutung für die gesamte Physiologie der Verdauung. Es empfiehlt sich, zunächst einmal die allgemeinen Bedingungen einer guten Kautätigkeit zu untersuchen und darauf die Folgen, welche der Fortfall, bezw. das Nachlassen der Mundhöhlentätig-

keit für den Verdauungstrakt nach sich ziehen kann. Schon das einfache Ergreifen der Nahrung kann leiden, wenn das Oeffnen des Mundes durch irgendwelche Umstände, sei es durch Narbenzüge, Kieferklemme oder durch heftige Schmerzen bei akuten Mundentzündungen behindert ist.

Allerdings wird dies kaum unmittelbare Folgen auf die tieferen Verdauungswege haben, da es sich meist nur um Erscheinungen von begrenzter Dauer handelt. Viel wesentlicher aber sind anderweitige Einwirkungen, welche der Verdauungsvorgang im Magen-Darmkanal, infolge ungenügender Vorbereitungen der Speisen in der Mundhöhle, erfährt. Vor allen Dingen ist es die mangelhafte Zerkleinerung der Nahrung und ihre — damit oft zusammenhängende — ungenügende Einspeichelung. Der Kauapparat ist der Vorarbeiter des Magens und als solcher hat er die Aufgabe, die Nahrung zu zerkleinern, sie vorzuverdauen und durch eine Speichelhülle gleitfähige Bissen herzustellen. Durch gutes Kauen wird gleichzeitig durch den Geschmacksreiz die Magensecretion reguliert, die ihrerseits in gleicher Weise wieder reflektorisch die Tätigkeit der Darmdrüsen anregt. Eine gute Durchspeichelung des Bissens und damit auch eine gute Magenverdauung ist nur gewährleistet, wenn der Kauapparat in Ordung ist und genügend Anwendung findet. Die Zerkleinerung des Bissens muß natürlich leiden, wenn die Zähne in größerer Ausdehnung fehlen oder nur noch unvollständig sind, oder, wenn die Zahnreihen nicht richtig aufeinander passen, wie es oft bei Stellungsanomalien der Fall ist. Auch das hastige Essen und Herunterschlingen der Nahrung gehört hierher. Von größter Bedeutung für die Kautätigkeit ist der Verlust, bezw. die Unbrauchbarkeit der Backenzähne, da die Vorderzähne keineswegs zur Zermahlung der eingeführten Nahrung dienen, sondern lediglich ihre Aufgabe im Abbeißen des Bissens haben. Rollin hält daher den Ersatz selbst einzelner Mahlzähne für ein klinisches Erfordernis bei Patienten mit schwachen Magen. Aber auch schmerzhafte Affektionen an den Zähnen oder den übrigen Mundgebilden können die Kautätigkeit hemmen. Dazu kommen noch funktionelle und organische Erkrankungen der Kaumuskulatur sowie der beteiligten Knochen und Gelenke.

Wie reagiert nun der Magen auf schlecht gekaute und nicht genügend schlüpfrig gemachte Bissen? Er wird sich zunächst kompensatorisch einstellen und die Mehrarbeit zu leisten versuchen, denn die Speisen müssen ja möglichst fein zerkleinert werden, um der Einwirkung der Verdauungssäfte eine möglichst große Oberfläche zu bieten.

Bei vermehrten Säuregehalt kann der Magen zweifellos diese ihm auferlegten Vorbereitungen vorübergehend besorgen. Aber schon bei normaler oder noch mehr bei verminderter Acidität ist es für ihm eine starke Arbeitsüberlastung, der er nur kurze Zeit gewachsen sein wird. Allmählich wird der Magen durch diese erhöhte Inanspruchnahme seiner motorischen und secretorischen Funktionen derart belastet, daß es zu Schädigungen kommt. Ist er nun nicht mehr in der Lage, die ihm, infolge der mangelhaften Kauvorbereitung der Nahrung zufallende Mehrarbeit zu leisten, so folgt meist die verzögerte Magenentleerung, die ihrerseits mit eine der Hauptursachen der chronischen Verstopfung darstellt. Zunz und Euler brachten durch ihre Untersuchungen den Nachweis recht erheblicher Veränderungen in der Magenverdauung, wenn durch die Art der Speisenzubereitung der Magen entlastet wird.

Vor dem Braten durch die Fleischmühle gedrehtes Fleisch ergab gegen gut durchgekautes gebratenes Fleisch von gleicher Menge allein infolge der veränderten Form des Fleisches, eine zeitliche Verkürzung in der Magenverdauung ($3^1/_2$ gegen 4 Stunden), schnelleres Eintreten der Zerfallserscheinungen, stärkere Salzsäure- und Peptonreaktion.

Es ergibt sich daraus eine zeitliche Verlängerung der Magenverdauung, die um so größer ist, je weniger der Kauakt erfolgt, und die nicht etwa durch größere Flüssigkeitsmenge gefördert werden kann (Euler). Ob die Wirkung des mangelhaften Kauaktes sich zuerst im Magen oder Darm bemerkbar macht, dürfte, wie v. Oefel sehr richtig bemerkt, schließlich allein davon abhängen, wer die Folgen des schlechten Gebisses länger aushält, der Magen oder der Darm. Nach meinen eigenen Untersuchungen und Eindrücken glaube ich, daß Mundhöhlenerkrankungen als alleinige Ursache von Magenstörungen verhältnismäßig selten in Betracht kommen. Vielmehr handelt es sich meist um einen bereits durch andere Umstände geschwächten Magendarmtraktus, dessen Erkrankung durch schlechte orale Verhältnisse noch begünstigt wird. Ein gesunder Magen wird den aus der Mundhöhle einwandernden Mikroorganismen und ihren Produkten genug Widerstand entgegensetzen und sie unschädlich machen. Anders ist es bei einem Magen, der bereits durch übermäßige Inanspruchnahme geschwächt ist. Hier sind die Abwehrkräfte nicht mehr ausreichend, es kann zu einer heftigen Irritation der Magenschleimhaut und weiterhin zur allgemeinen Entzündung, der Gastritis kommen. Noch mehr als die entzündlichen, sind es gewisse andere Magenaffektionen bei denen die ungenügende

Vorbereitung der Speisen in der Mundhöhle und das Herabdringen schädlicher Stoffe aus ihr Verschlimmerungen hervorrufen, die sich unter Umständen durch geeignete Maßnahmen beseitigen lassen. Dies ist zunächst einmal der Fall, wenn die Fortschaffung des Inhalts aus dem Magen erschwert ist. Es wurde bereits erwähnt, daß hastiges Essen die Entleerung des Magens verlangsamen kann; dasselbe wird natürlich erfolgen und vielleicht noch regelmäßiger, wenn die Vorbereitungen in der Mundhöhle nicht willkürlich, sondern durch Erkrankungen gestört sind. Ist der Tonus und die mechanische Leistungsfähigkeit der Magenmuskulatur auch sonst minderwertig, wie bei langdauernden oder häufig wiederkehrenden Infektionen, oder nach seelischen Erregungen und dergleichen, dann kann als zweite Komponente die orale Erkrankung erst einen krankhaften Zustand des Magens auslösen, der meist durch Instandsetzung des Gebisses wieder verschwinden kann.

Die Verlangsamung der Verdauung begünstigt aber auch ganz besonders bei gleichzeitigem Salzsäuremangel, das Auftreten von Gährungsvorgängen. Bei diesen Gährungsdyspepsien tritt die Bedeutung normaler Verhältnisse in der Mundhöhle ganz besonders in Erscheinung. Aus einer schlecht gepflegten oder kranken Mundhöhle, aus Gährungsherden, welche sich besonders gern am Zahnhals, aber auch anderwärts entwickeln, dringen immer wieder chemische Stoffe herab in den Magen, welche die Magenwand reizen und ihre Widerstandskraft schwächen, sodaß ein reichlicher Nachschub ungeschwächter Erreger in den Magendarmkanal möglich ist. Erst nach gründlicher Behandlung der Mundhöhle bessert sich manchmal auffälliger Weise das ganze Verhalten.

Es ist klar, daß bei Personen, die an vermehrter Reizbarkeit der Magenwände leiden — bedingt durch Hyperästhesie gegen Ingesta oder Pyloruskrampf, oder andere Erscheinungen — die nicht gut zerkauten oder schlecht eingespeichelten, oft mit Rauhigkeiten versehenen Nahrungsmassen, oder auch krankhafte Produkte, die aus der Mundhöhle in den Magen geraten, besonders leicht Beschwerden hervorrufen. Auch an die unvollkommene Neutralisation der Säure bei zu geringer oder zu wenig alkalischer Speichelzufuhr ist hier zu denken. Kombinieren sich diese Erscheinungen mit schlechten Mundverhältnissen, so bilden sie die Grundlage für die Entstehung des Ulcus pepticum. Nach Aschoff's und Bauer's Ansicht entstehen die meisten Ulcera am Pylorus und an der kleinen Kurvatur, also gerade an den Stellen wo die Engen des Magens liegen. Durch schlecht zerkleinert

oder nicht genügend schlüpfrig gemachte Bissen, oder durch reizende, in der Mundhöhle gebildete Stoffe werden die Geschwürsstellen verletzt, oder sogar erst gebildet. Wenn diese Schädigungen auch gering sind, so werden sie doch durch ihre Häufigkeit zu einem wesentlichen Faktor. Wichtiger aber dürfte es noch sein, daß diese von der Mundhöhle ausgehenden Reize Hyperästhesie, Hypersecretion nebst Krampfzuständen unterhalten, von denen die Heilung so mancher Ulcera und das Auftreten neuer abhängig ist. Der russische Chirurg Gar sagt dazu:

„Ungewöhnlich grobe Nahrung schädigt die Magenschleimhaut und führt auf diese Weise zur Entstehung der Magengeschwüre oder unterhält die schon bestehenden."

Und: „Man muß diesen mechanischen und chemischen Insulten eine große Bedeutung zusprechen, wenn man auch keine genaue Regel aufstellen kann, wie sie sich auswirken."

Ebenso wie die Schäden des Gebisses und der Mundschleimhaut solche des Magens nach sich ziehen, so kann umgekehrt auch eine Magenerkrankung Veränderungen in der Mundhöhle hervorrufen. Das Gebiß des Magenkranken ist häufig einem raschen Zerstörungsprozeß unterworfen. Wahrscheinlich wird durch die in die Mundhöhle gelangende Magensäure das Zahnmaterial entkalkt und so die Karies, bzw. die rasche Abnutzung der Zähne begünstigt. Meyer stellte bei Kranken, die längere Zeit des Nachts an Aufstoßen gelitten hatten, eine besonders typische Zahnhalskaries fest, und zwar meist am Unterkiefer; denn in diesen Fällen konnte die vom Magen produzierte überschüssige Salzsäure längere Zeit auf den Zahnhals einwirken. Bei Verdauungsstörungen zeigt sich außerdem eine Neigung zu katarrhalischen Zuständen. Haemorrhagien des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut stellen sich ein, kurz das Bild einer Stomatitis katharrhalis. Sie kann die Ursache mangelhafter Reinhaltung der Mundhöhle sein, aber immerhin leiden so viele Magenkranke daran, daß sie ebenso von derselben Ursache herrühren kann wie die Magenerkrankung, bezw. auch die Folge der reizenden Stoffe aus dem Magendarmkanal sein kann. Ferner kann im Anschluß an die Stomatitis katarrhalis im Zusammenhang mit verminderter Widerstandsfähigkeit des Körpers und im Zusammenhang mit anderen Momenten eine Zahnbetterkrankung, die Alveolar-Pyorrhoe hervorgerufen werden. Als weiteres pathologisches Symptom, das durch Krankheit des Magens ausgelöst werden kann, ist noch der üble Mundgeruch (foetor ex ore) zu erwähnen. Die Ursache desselben liegt wohl darin, daß bei akuten, wie chronischen Magenaffektionen der Mageninhalt ab-

norm lange stagniert oder versetzte Stoffe aufstoßen oder, daß übelriechende Verdauungsprodukte durch Resorption in das Blut gelangen und von hier durch die Lunge ausgeschieden werden.

## Bericht über die bisher zum Thema erschienene Literatur.

Wenn die Gebrüder Mayo sagen, die Behandlung sämtlicher an Magen- und Darmleiden Erkrankter hätte in der Mundhöhle zu beginnen, so stellen sie damit eine Behauptung auf, die nicht von allen Autoren in dieser krassen Form gebilligt wird. Aber alle vorliegenden Forschungsergebnisse haben eines gemeinsam: daß die Infektionsmöglichkeit von der Mundhöhle aus als feststehende Tatsache angesehen werden muß. Nur in der Frage, wie weit man die Infektionsgefahr ernst nehmen müsse, gehen die Ansichten weit auseinander. Ich möchte daher zunächst über die Ergebnisse des schon in der Literatur bearbeiteten Materials berichten.

Brubacher untersuchte um 1900 in der internen Klinik in München 102 Magen- und Darmleidende auf ihren Gebißzustand und fand, daß 72% schlechte dentale Verhältnisse aufwiesen, während von nicht Magenkranken nur 43% unbrauchbare Gebisse hatten. Leider gibt er nicht an, nach welchen Gesichtspunkten er die Kaufähigkeit beurteilte.

Ziege machte 1920 ähnliche Versuche an 84 Patienten, die am Magen oder Darm erkrankt waren nnd fand darunter 53 mit unbrauchbarem Gebiß, also 63%.

Rosenow, der eifrige Verfechter der fokalen Infektionstheorie, versuchte im Tierexperiment den Nachweis der dentalen Genese des Ulcus ventriculi zu erbringen. Zu diesem Zwecke impfte er Tiere mit Magengeschwürserregern und fand in 86 Fällen die gleiche Erkrankung. Mit Recht macht ihm Misch den Vorwurf, daß er die aus den dentalen Herden lokalisierten Erreger intravenös injizierte, anstatt die Zähne damit zu infizieren, denn nur dann hätte er ein zahlenmäßig verwendbares Ergebnis erreicht.

Stafne erklärt in seiner Arbeit „Über ursächliche Zahnbefunde bei Ulcus duodeni", daß er bei Patienten, die an Paradentose litten, in 78% der Fälle einen Ulcus feststellen konnte. Bei pulpenlosen Zähnen mit Herden und Resorptionen diagnostizierte er bis 77% einen Ulcus duodeni.

Nach Päßler, dem Leiter der Inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Dresden-Friedrichsstadt, stehen eine ganze Reihe

Verdauungsstörungen häufig mit dentalen Herden in Verbindung. Daß beim Aufflackern chronischer Herde in der Mundhöhle die verschiedensten Magenbeschwerden auftreten können, stellt er als eine der einfachsten Tatsachen dar. Die dabei in Erscheinung tretenden secretorischen und motorischen Unregelmäßigkeiten des Magens und des Darmes seien scheinbar zum großen Teil als Auswirkungen der vom Herd bedingten vegetativen Disharmonien zu betrachten. Daß nach Beseitigung eines Herdes ein Ulcus spontan abheilen würde, darf man natürlich nicht erwarten, aber die Reizbarkeit des Magens und damit die Disposition zur Entstehung neuer Ulcera, also die eigentliche Ulcuskrankheit sei damit verschwunden.

Jänisch berichtet aus dieser Klinik über 40 Patienten, deren Mundhöhle gründlich saniert wurde, und die er nach einer Heilungsdauer bis zu 20 Jahren nachuntersuchte. Dabei konnte er bei 31 Patienten völlige dauernde Beschwerdefreiheit feststellen. Bei 5 negativen Fällen konnte er das Fortbestehen chronischer Infektionsherde diagnostizieren und bei drei chirurgischen waren schwere, durch innere Behandlung nicht mehr zu beeinflussende anatomische Veränderungen für das Fortbestehen des Krankheitsbildes verantwortlich zu machen. Bei einem weiteren Falle waren die Magenerscheinungen stets nur eine Begleiterscheinung eines epileptischen Anfalles. Über die Behandlung in der Klinik schreibt er, daß sie die Sanierung der Mundhöhle allen anderen Maßnahmen möglichst vorausschickten. Er sagt selbst:

> Die Nachuntersuchungen aller Patienten gestaltete sich zu einer ungewöhnlich erfreulichen Arbeit. Immer wieder erhielt man die Angabe, daß der früher jahrelang Magenkranke, zu ängstlichem Befolgen der verschiedenen Diätvorschriften verurteilt, jetzt erst wisse, wie es einem magengesunden Menschen zumute sei, daß er rückhaltlos alles esse und und glänzend vertrage. Es wurden Gewichtszunahmen von 10 und 20 bis 30 Pfund festgestellt; das blühende und gesunde Aussehen der Patienten stand zu den früheren Angaben der Krankengeschichten in erfreulichem Widerspruch.

Auch Hennig schreibt dazu: „Die Sanierung des Gebisses bei Verdacht auf Herdinfektion ist in allen Fällen von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren anzuraten. Ferner ist Sorge zu tragen für hygienisch einwandfreie und das Kaugeschäft gut durchführende Zahnprothesen. Manchmal tragen diese Maßnahmen wesentlich bei zur Ausheilung von Geschwüren.

Henius stellte fest, daß man die Ursache jeder Magenerkrankung in der Mundhöhle finden könne. Kariöse Zähne,

Gingivitiden könnten Magenleiden hervorrufen, bzw. bereits vorhandene ungünstig beeinflussen. Auch durch das Fehlen von Zähnen und das dadurch bedingte schlechte Kauen der Nahrung könnten Reizzustände des Magens hervorgerufen werden.

Goldstein berichtet von 355 Fällen von Magenkrebserkrankten, bei denen er die dentalen Verhältnisse betrachtete. Die Untersuchungen wurden in der Mayo-Klinik angestellt und zwar wurden die Zähne der Krebskranken auf periapikale und paradentale Herde hin gründlichst untersucht. In 80,2% der Ca-Fälle fanden sich ausgedehnte periapikale oder periodentale Veränderungen. Zur Kontrolle wurden ebenso viele Kranke ohne Krebs in etwa demselben Alter untersucht; hier fand sich der oben beschriebene Zustand der Zähne nur in etwa 44% der Fälle.

Steadmann fand bei seinen Untersuchungen über die Ursachen des Krebses, daß 99,5% der Patienten an Alveolarpyorrhoe litten und zwar 91,6% an der schwersten Form. An Hand von Krankengeschichten geht er besonders näher auf den Magenkrebs ein und erklärt, daß durch ständiges Verschlucken des Eiters bei Alveolarpyorrhoe häufig ein chronischer Magenkatarrh die Folge ist, der einen günstigen Boden für die Entwicklung des Karzinoms abgibt.

Mandival führt unter anderem aus, daß durch Verschleppung von septischem Material Gastritis, Ulcus ventriculi usw. entstehen kann. Falls sich die Disposition zu obigen Erkrankungen mit schlechten dentalen Verhältnissen kombinieren würde, sei die Prognose ungünstig. Er teilt die Zahn- und Munderkrankungen, die Anlaß zu diesen Affektionen geben können, in zwei Arten ein

1. offene Entzündung, Stomatitiden, Paradentosen, offene infizierte Pulpen, kariöse Zähne, usw.
2. eingeschlossene Entzündungen, apikale Herde, zurückgebliebene Infektionsherde nach Zahnextraktionen, eiternde Zysten

Die abgeschlossenen Entzündungen sind nach seiner Meinung die gefährlichsten, sie sollen am häufigsten zur Magenerkrankung führen.

Pflüger beschäftigte sich hauptsächlich mit der Frage, welche Bedeutung der Nahrungszerkleinerung für die Verdauung zukommt. Besonders untersuchte er, ob gut oder schlecht zerkaute Nahrung einen unterschiedlichen Einfluß auf die Motilität und Secretion des Magens ausübt. Die Versuche führten zu folgendem Ergebnis

1. Bei den Untersuchungen war die beim Kauakt abgesonderte Speichelmenge bei der zahnlosen Versuchsperson bedeutend geringer, als bei der Versuchsperson mit intaktem Gebiß

2. Bei Fleischnahrung ist ein ungünstiger Einfluß der Nahrungszerkleinerung, abgesehen von der längeren Entleerungsdauer, bei normalen Mundverhältnissen nicht nachzuweisen. Doch scheint schlecht zerkaute Fleischnahrung bei Subacidität des Magensaftes die Verdauung ungünstig zu beeinflussen.
3. Bei pflanzlicher Nahrung ist die Zerkleinerung durch die Zähne von größter Bedeutung, da bei behinderter Zerkleinerung die Magensaftabsonderung bedeutend herabgesetzt ist und dadurch ein schädigender Einfluß auf die Verdauung ausgeübt wird. Besonders gilt dies für Menschen, bei denen durch Störungen im vegetativen Nervensystem die normalen Magensecretionen verändert sind.

Im Gegensatz dazu steht Gelman in seiner Arbeit „Die Bedeutung des Kauaktes für die Verdauung". Er untersuchte 31 Personen und kam zu folgendem Ergebnis:

1. Meine durch die Literatur bestätigten Versuche lassen die Folgerung zu, daß befriedigende Arbeit des Magen-Darmkanals eine Funktionsuntüchtigkeit des Kauapparates kein Absinken der Verdauung der Nährstoffe nach sich zieht.
2. Der letztere Umstand wird hauptsächlich durch außere kompensatorische Vorgänge im Sinne einer allmählichen Aenderung des Nahrungsregimes (entsprechend weicherer Nahrung, ein kleines auf einmal in den Mund genommenes Speisestück, langsameres Kauen) und wahrscheinlich auch kompensierende Tätigkeit des Magen-Darmkanals zuwege gebracht.
3. Die Rolle der Pathologie des Kauens ist in der allgemeinen Pathologie nicht klar; sie bedarf eines weiteren sorgfältigen Studiums an einer großen Anzahl von konkreten Fällen aus der Magen-Darmpathologie.

Misch führt aus, daß ein mangelhaftes Gebiß, sei es, daß es durch den Verlust von Zähnen die Kauarbeit nicht mehr ausreichend leisten kann, sei es, daß es in Zähnen oder Zahnwurzeln eine dauernde Absonderungsstätte von infektiösen Stoffen bildet, stets nachhaltigen Einfluß auf ein Magengeschwür haben würde, Ungenügend zerkleinerte Speisenteile können das Magengeschwür nicht nur, ebenso wie infektiöse Stoffe, reizen, sondern auch verletzen. Dazu käme noch in Frage, daß durch den nachteiligen Einfluß derartiger Produkte schlechter Mundverhältnisse auf die Magenschleimhaut alle jene Veränderungen im Magen, wie Supersecretion genährt würden, die zur Heilung der Ulcere nach-

teilig wären. Mit Rücksicht auf das Ausgeführte sei es stets zu empfehlen, krankhafte Veränderungen in der Mundhöhle so schnell wie möglich zu beseitigen. Die Sanierung der Mundhöhle würde häufig der Behandlung eines Magengeschwürs einen überraschenden Erfolg bescheren.

Im Anschluß daran möchte ich gern einen von Door erwähnten charakteristischen Fall berichten:

> Es handelt sich um einen etwa 40jährigen Kriegsteilnehmer, der an einem Magengeschwür litt, das in bestimmten Intervallen sich durch heftige Magenschmerzen, stechende Rückenschmerzen und andere klassische Symptome bemerkbar machte. Eine Untersuchung des Mundes zeigt ein stark vernachlässigtes Gebiß, das als Ursache der Magenbeschwerden erkannt wird. Neben der innerlichen Behandlung des Geschwürs wird eine gründliche Instandsetzung des Gebisses durchgeführt. Schon nach sechs Monaten hat sich das Befinden des Patienten erheblich gebessert. Er leidet nicht mehr an Magenblutungen und ist nicht mehr auf eine strenge Diät angewiesen.

## Eigene Untersuchungen des Zustandes der Mundhöhle bei Magen- und Darmerkrankten.

Ehe ich auf meine eignen Untersuchungen näher eingehe, möchte ich mich mit der Frage der Kaufähigkeit eines Gebisses befassen. Auch in der Beurteilung der Frage, wenn ein Gebiß noch als kaufunktionstüchtig angesehen werden kann, sind sich die Autoren keineswegs einig. Ein lückenhaftes Gebiß ist natürlich in seiner Kaukraft geschädigt. Es können aber auch in einem vollständigen oder nur wenig defekten Gebiß andere Störungsmomente das Kauen unmöglich machen. Dafür kommen verschiedene Faktoren in Frage: Gaumenspalten, Stellungsanomalien der Kiefer und Zähne wie Prognathie, Progenie, Kreuzbiß, offener Biß, kontrahierter Kiefer und andere Momente, die eine ordnungsgemäße Artikulation unmöglich machen; weiterhin Erkrankungen der Zähne, der Speicheldrüsen, der Kiefergelenke und der Kaumuskulatur. Alle diese Faktoren müssen bei der Bewertung des Gebisses mit in Betracht gezogen werden.

Bisher sind zur Bewertung eines Gebisses sieben Systeme ausgearbeitet worden, die aber untereinander erhebliche Diffe-

renzen aufweisen. In nachstehendem Fall bewerten die sieben Autoren die Kaufähigkeit folgendermaßen:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | tK | | | | | k | k | | k | k | | | | | |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | R | | | | | | | | | | | | tKt | k | k |

Dabei bezeichne ich:

| | |
|---|---|
| leichte Karies mit | k |
| Karies der ganzen Kaufläche | K |
| tiefe Karies | tK |
| Wurzel | R |

Die Bewertung ist nun folgende:

| | | |
|---|---|---|
| Hahn | =57% | kautüchtig |
| Mamlock | =56% | „ |
| Kantorowicz | =53% | „ |
| Richter | =51% | „ |
| Feiler | =43% | „ |
| Rohrer | =41,5% | „ |
| Römer | =30% | „ |

Römers Zählart wurde besonders während des Krieges beim Militär gebraucht und findet auch heute noch Anwendung. Er bewertet die beiden Schneidezähne mit je einer Einheit, den Eckzahn und den ersten Prämolaren mit je zwei, den zweiten Prämolaren und den Weisheitszahn mit je drei und die beiden Molaren mit je vier Einheiten. Es ergeben sich also für jeden Kiefer 40 Einheiten. Wenn nun in einem Kiefer weniger als 22 Einheiten vorhanden sind, dann ist das Gebiß als zum Kauen ungenügend zu bezeichnen; der Patient muß einen künstlichen Zahnersatz erhalten. In diesem System werden also auch die Frontzähne wenn auch sehr niedrig, als kaufähig bewertet, obwohl sie ihre Funktion, die Nahrung zu ergreifen und abzubeißen durch den Gebrauch unserer Eßinstrumente fast völlig verloren haben.

Von dieser Voraussetzung geht Rohrer bei seiner Bewertung aus. Nach seiner Meinung ist eine genügende Kaufähigkeit des menschlichen bleibenden Gebisses gewährleistet, wenn mindestens drei Molaren-Antagonistenpaare und zwei nebeneinander stehende Prämolaren-Antagonistenpaare zum Kauen geeignet sind. Die Verteilung auf die verschiedenen Kieferhälften hält er nicht von Wichtigkeit.

Bewertung nach Rohrer:

$\frac{7}{7}$ = je 6 = 12 Einheiten
$\frac{6}{6}$ = je 6 = 12 „
$\frac{5}{5}$ = je 3 = 6 „
$\frac{4}{4}$ = je 3 = 6 „
$\left|\frac{7}{7}\right.$ = je 6 = 12 „
$\left|\frac{6}{6}\right.$ = je 6 = 12 „
$\left|\frac{5}{5}\right.$ = je 3 = 6 „
$\left|\frac{4}{4}\right.$ = je 3 = 6 „

= 72 Einheiten

Abzüge:

| | | |
|---|---|---|
| leichte Karies | $^1/_4$ | Wert des Paares |
| leichte Karies beider Kauflächen | $^1/_2$ | „ „ „ |
| starke Karies | $^3/_4$ | „ „ „ |
| starke Karies beider Kauflächen | 0 | „ „ „ |

Paradentose:
1. 25% des Zahnes
2. 50% „ „
3. 75% „ „
4. 100% „ „

Mindestwert = 36 Kaueinheiten = 50% durch drei Molarenpaare, von denen je ein Paar durch nebeneinanderstehende Prämolarenpaare ersetzt werden kann. Bei geeigneter Okklusionsstellung können die Weisheitszähne mitbewertet werden.

Zur Beurteilung der Kaufähigkeit möchte ich mich dieser Methode von Rohrer bedienen.

Die Untersuchungen wurden in der Medizinischen Klinik der Universität Erlangen vorgenommen. Ich untersuchte 75 an Magen- und Darmleiden erkrankte Patienten (in der Hauptsache Ulcus ventriculi et duodeni) auf den Zustand ihres Gebisses. Die Ergebnisse möchte ich zunächst in Tabellenform darlegen.

| Lfde. Nr. | Alter | Kariöse Zähne | Wurzeln | Stomatitis catarrhalis | Zahnstein | Alveolarpyorrhoe | Kauwert | Sonstiges |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 37 | 2 | | | x | | 21 | ob. tatale Prothese |
| 2 | 28 | 2 | | | | | 54 | Prothese $\frac{4}{2}\vert\frac{}{2}$ |
| 3 | 47 | | | | | | 44 | unt. Prothese |
| 4 | 78 | | | | | | 0 | keine Zähne |
| 5 | 60 | | 2 | | x | x | 0 | ob. Prothese |
| 6 | 59 | | | | | x | 72 | |
| 7 | 74 | | 1 | | | | 0 | keine Zähne |
| 8 | 62 | | | x | x | x | 18 | |
| 9 | 63 | 1 | | | | x | 3 | |
| 10 | 60 | 14 | 7 | x | x | x | 6 | |
| 11 | 28 | 1 | | | | | 30 | |
| 12 | 25 | 6 | | | | x | 24 | |
| 13 | 30 | 2 | 3 | | | | 12 | |
| 14 | 39 | 2 | | | x | | 41 | |
| 15 | 20 | 3 | 2 | x | x | | 24 | |
| 16 | 46 | 1 | | x | | x | 63 | |
| 17 | 37 | 3 | 5 | | | | 3 | |
| 18 | 65 | | 2 | x | | x | 12 | |
| 19 | 32 | | | x | x | | 0 | unbrauchbare Prothese |
| 20 | 32 | 4 | | | | | 42 | |
| 21 | 45 | 9 | | x | x | | 21 | |
| 22 | 53 | 3 | 3 | x | | | 6 | Zahnverlust |
| 23 | 50 | | 1 | x | | | 0 | seit dem Kriege nur weiche Nahrung |
| 24 | 31 | | 9 | | | | 48 | |
| 25 | 25 | | | | | | 36 | |
| 26 | 38 | 4 | | | | | 18 | unt. Prothese |

| Lfde. Nr. | Alter | Kariöse Zähne | Wurzeln | Stomatitis catarrhalis | Zahnstein | Alveolar-pyorrhoe | Kauwert | Sonstiges |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 26 | 5 | 2 | x | x | | 33 | |
| 28 | 38 | | 1 | | | | 36 | |
| 29 | 54 | | | | | | 72 | totale Prothese |
| 30 | 19 | | | | | | 60 | |
| 31 | 33 | 1 | 1 | x | x | | 42 | |
| 32 | 33 | 1 | 1 | | | | 30 | |
| 33 | 64 | | | | | | 0 | seit 15 Jahren zahnlos |
| 34 | 55 | | 4 | | | | 30 | |
| 35 | 33 | | | | | | 0 | |
| 36 | 39 | 2 | | | | | 66 | |
| 37 | 25 | 5 | | | | | 46 | |
| 38 | 52 | | | x | x | | 36 | |
| 39 | 70 | | 1 | x | x | | 0 | |
| 40 | 35 | 6 | | x | x | | 15 | |
| 41 | 32 | 2 | | | x | | 0 | |
| 42 | 43 | 6 | | | x | | 21 | |
| 43 | 56 | | | | | | 72 | totale Prothese |
| 44 | 58 | 1 | 1 | | | | 12 | |
| 45 | 36 | | | x | x | | 6 | ob. Prothese |
| 46 | 42 | 1 | | x | x | | 33 | |
| 47 | 32 | 6 | 2 | x | x | | 45 | |
| 48 | 37 | | | | | | 60 | |
| 49 | 20 | | | | | | 36 | |
| 50 | 64 | | 10 | | | | 0 | |
| 51 | 29 | | | | x | | 66 | |

| Lfde. Nr. | Alter | Kariöse Zähne | Wurzeln | Stomatitis catarrhalis | Zahnstein | Alveolar-pyorrhoe | Kauwert | Sonstiges |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | 34 | | 1 | | x | | 48 | |
| 53 | 39 | | | x | | | 60 | |
| 54 | 59 | | | | | | 72 | totale Prothese |
| 55 | 42 | | 1 | | | | 30 | |
| 56 | 27 | | | | | | 72 | |
| 57 | 60 | | | | x | x | 27 | ob. Prothese |
| 58 | 65 | | 8 | | | | 0 | |
| 59 | 44 | | | | x | | 72 | |
| 60 | 28 | | | | x | | 72 | |
| 61 | 26 | 1 | 2 | | | | 30 | |
| 62 | 21 | | 1 | | | | 42 | |
| 63 | 27 | | | | x | | 36 | |
| 64 | 52 | 1 | 1 | | | x | 30 | |
| 65 | 36 | | 6 | x | x | | 36 | |
| 66 | 24 | | | | | | 36 | |
| 67 | 30 | | 3 | | | | 66 | |
| 68 | 26 | | | | | | 18 | |
| 69 | 32 | | | x | x | | 60 | |
| 70 | 43 | | | | x | | 0 | |
| 71 | 69 | | 1 | | | | 6 | |
| 72 | 36 | 4 | 5 | | | | 6 | |
| 73 | 53 | | 2 | x | x | | 18 | ob. Prothese |
| 74 | 66 | 1 | 2 | | | | 12 | |
| 75 | 36 | | 1 | | | | 24 | ob. Prothese |
| | | 100 | 92 | 21 | 28 | 10 | | |

Das Durchschnittsalter der untersuchten Patienten beträgt 42,6 Jahre,

Bei den 75 Magen- und Darmerkrankten fand ich folgendes Ergebnis:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30 | Patienten | = 40% | Kariöse Zähne |
| 32 | „ | = 42,6% | Radices |
| 21 | „ | = 28% | Stomatitis catarrhalis |
| 28 | „ | = 37,3% | Zahnstein |
| 10 | „ | = 13,3% | Alveolar-Pyorrhoe. |

Nach Rohrer war die Kaufähigkeit bei 43 Patienten, also bei 57,3% unter 36 Einheiten und somit als ungenügend anzusehen. 32 Patienten hatten mehr als 36 Kaueinheiten also 42,7% und somit ein kaufunktionstüchtiges Gebiß.

Hohn untersuchte zur gleichen Zeit in derselben Klinik magengesunde Patienten auf ihren Gebißzustand. Ich möchte seine Ergebnisse zum Vergleich mit heranziehen. Er untersuchte 124 Patienten und fand bei ungefähr dem gleichen Durchschnittsalter folgendes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 40 | Patienten | = 32,2% | Kariöse Zähne |
| 52 | „ | = 41,5% | Radices |
| 27 | „ | = 21,8% | Stomatitis catarrhalis |
| 46 | „ | = 37% | Zahnstein |
| 13 | „ | = 10,5% | Alveolar-Pyorrhoe |

Nach Rohrer's Einteilung ergab sich, daß 53 Patienten = 43% ein gutes Gebiß besaßen, während 71 Patienten = 57% ein zum ordentlichen Kauen nicht mehr fähiges Gebiß hatten.

Aus der Gegenüberstellung der beiden Untersuchungsergebnisse zeigt sich, daß die Prozentzahlen, der kaufähigen Gebisse bei Magenerkrankten und anderweitig erkrankten fast die gleichen sind. Auffallend ist, daß Erkrankungen der Mundhöhle bei Magenkranken durchweg häufiger vorhanden sind, als bei Magengesunden.

Brubacher, Peckel und Zoll haben gleiche Untersuchungen angestellt. Ich möchte einen Vergleich mit ihren Ergebnissen bringen.

## Vergleiche mit Brubacher, Peckel und Zoll.

| Art der Gebisse | Insgesamt | Andere | Magenkranke | |
|---|---|---|---|---|
| Gute | 50,7% | 56,8% | 27,5% | Brubacher |
| Schlechte | 49,3% | 43,2% | 72,5% | |
| Gute | 46,9% | 49,7% | 42,2% | Peckel |
| Schlechte | 53,7% | 50,3% | 57,2% | |
| Gute | 50,0% | 70,0% | 43,1% | Zoll |
| Schlechte | 43,0% | 30,0% | 56,9% | |
| Gute | 42,7% | 43,0% | 42,7% | Hohn-Hollstein |
| Schlechte | 57,3% | 57,0% | 57,3% | |

Die Prozentzahlen der Magenkranken stimmen mit Peckel und Zoll überein. Nur Brubacher hat wesentlich schlechtere Verhältnisse angegeben. Wahrscheinlich hat er die Kaufähigkeit anders bewertet, denn seine Untersuchungen liegen schon über 35 Jahre zurück; sie fallen also in eine Zeit, wo es noch keine allgemeinen Richtlinien zur Beurteilung der Kaufähigkeit eines Gebisses gab. Daß bei der Gesamtzahl unserer Fälle der Gebißzustand schlechter ist, als bei den anderen, läßt sich wohl dadurch erklären, daß wir zum Vergleich nicht Gesunde, sondern anderweitig Erkrankte untersucht haben, bei denen der Gebißzustand durch die Krankheit bereits gelitten haben kann. Aber gerade dadurch glaube ich wesentlich bessere Verhältniszahlen gefunden zu haben, als wenn zum Vergleich, so wie Zoll es tat, gesunde Studenten untersucht worden wären.

## Zusammenfassung.

Von den von mir untersuchten Magenkranken hatten 57,3% ein stark defektes und zum Kauen unbrauchbares Gebiß. 42,7% zeigten gute Mundverhältnisse. Bei Magengesunden fand ich 57% mit schlechtem und 43% mit gutem Gebiß, also fast das gleiche Ergebnis. Bei den Magenkranken zeigte sich eine wesentlich höhere Anzahl kariöser Zähne und Wurzeln, in vielen Fällen fand sich Zahnstein verbunden mit Stomatitis catarrhalis, in 10 Fällen konnte ich eine Alveolar-Pyorrhoe feststellen.

In der Frage der Wechselbeziehungen zwischen Zahn- und Mundkrankheiten und Magen- und Darmleiden bin ich zu der Ansicht gekommen, daß schlechte dentale Verhältnisse in den seltensten Fällen eine Magen-Darmerkrankung hervorrufen. Meist ist die Disposition für diese Krankheit bereits vorhanden, die dann allerdings durch schlechte Mundverhältnisse zum Entstehen gebracht werden kann.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Privatdozent Dr. zu Jeddeloh für die Ueberlassung des Themas und seine gütige Unterstützung meinen Dank aussprechen.

## Literaturverzeichnis:


Albanese: Beziehungen in der Pathogenese zwischen Zahnkaries und Magengeschwüren.

Brubacher: Der Einfluß des Gebisses auf die Erkrankungen des Magens. D. M. f. Z. 1900.

Domarus: Grundriß der inneren Medizin. Berlin 1932. Verl. Jul. Springer.

Door: Wiederherstellung der Kaufähigkeit nach Beseitigung eines Magengeschwürs. La Semaine dentaire 1921.

Euler: Die Magenverdauung bei maschineller Zerkleinerung des Fleisches. D. z. W. 1908.

Gelman: Die Bedeutung des Kauaktes für die Verdauung. Z. f. Stom. 1933.

Goldstein: 355 Fälle von Magenkrebs in Hinblick auf die Zähne betrachtet. D. M. f. Z. 1933.

Hennig: Gebiß und chronische Magenentzündung. Med. Welt 1933.

— —: Gebiß und Magen-Zwölffingerdarmgeschwüre. Z. f. ärztl. Fortbildung. 1934.

Henius: Das Verhalten der Mundhöhle bei inneren Erkrankungen.

Jänisch: Ueber Dauererfolge bei chronischen Magenerkrankungen der Gastritis-Ulcusgruppe nach Elimination chronischer Infektionsherde in der Mundhöhle. D. M. W. 1931.

Mandival: The Indian Dental Journal 1933. Z. M. 1933.

Misch: Grenzgebiete der Zahnheilkunde. Fortschr. d. Zahnheilk. 1927.

— —: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin. 1914.

Müller: Zahn- und Mundkrankheiten in ihren Beziehungen zu Magenerkrankungen. Leipzig.

Pflüger: Ueber die Bedeutung der Zähne für die Verdauung. D. M. f. Z. 1927.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Rohrer: Krankheiten des Magens. Aus: Innere Medizin und Zahnheilkunde.

Stafne: Ueber ursächliche Zahnbefunde bei Ulcus duodeni. Dental Kosmos. Z. R. 1929.

Terra: Zur Symptomatologie der Munderkrankungen und die Beziehung derselben zu den Allgemeinkrankheiten.

## Lebenslauf.

Verfasser wurde am 14. Mai 1912 in Posen als Sohn des Postinspektors Max Hollstein geboren. Er besuchte dort die Mittelschule, dann das Realgymnasium in Liegnitz und das Reform-Realgymnasium in Haynau. Nach der Reifeprüfung widmete er sich dem Studium der Zahnheilkunde und studierte in Rostock, Kiel, Hamburg und Erlangen. 1935 bestand er in Hamburg die zahnärztliche Vorprüfung und im November 1937 legte er in Erlangen das zahnärztliche Staatsexamen ab.